

## DETERMINANTES CON GEOGEBRA

### Desarrollo de la actividad

1. Abrimos el programa GEOGEBRA.
2. Elegimos el modo CAS –Cálculo simbólico–
3. Introducimos la matrices en la forma  $A:=\{\{1,2,-1\},\{0,-1,2\},\{4,-3,0\}\}$ ; al pulsar enter la matriz queda memorizada y nos la muestra en su forma normal.

$$A := \begin{pmatrix} 1 & 2 & -1 \\ 0 & -1 & 2 \\ 4 & -3 & 0 \end{pmatrix}$$

Fijarse que introducimos las filas entre llaves y con sus elementos separados por comas. Todas las filas separadas por comas y entre llaves forman la matriz.

4. Lo mismo haremos para el resto de las matrices.
5. Después en entradas diferentes iremos poniendo los cálculos que necesitamos. Para determinantes tenemos una función específica. Determinante[A]
6. Para imprimirlo damos a *Archivo* → *Previsualizar*. Allí elegimos en vista CAS y en orientación vertical. Luego la impresora adecuada.
7. Podemos guardar nuestro trabajo con el nombre *03 Determinantes*.

### Ejemplo,

Aquí tienes algunas posibilidades de cálculo.

1	$A:=\{\{1,2,-1\},\{0,-1,2\},\{4,-3,0\}\}$
→	$A := \begin{pmatrix} 1 & 2 & -1 \\ 0 & -1 & 2 \\ 4 & -3 & 0 \end{pmatrix}$
2	Determinante[A]
→	18
3	$B:=\{[x,y,z],\{5,0,3\},\{1,1,1\}\}$
→	$B := \begin{pmatrix} x & y & z \\ 5 & 0 & 3 \\ 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$
4	Determinante[B]=0
Resuelve:	$\left\{ x = -\frac{2}{3}y + \frac{5}{3}z \right\}$
5	Determinante[B]=0
→	$-3x - 2y + 5z = 0$
6	$-3x - 2y + 5z = 0$
Resuelve:	$\left\{ x = -\frac{2}{3}y + \frac{5}{3}z \right\}$
7	$C:=\{[5,5,5],\{a,b,c\},\{b+c,a+c,a+b\}\}$
→	$C := \begin{pmatrix} 5 & 5 & 5 \\ a & b & c \\ b+c & a+c & a+b \end{pmatrix}$
8	Determinante[C]
→	0